VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

БАБОЧКИ:
КРАСОТА, ИЗЫСКАННОСТЬ, СЛОЖНОСТЬ

Р. Кэмбридж, член Королевского научного общества

Бабочки и моли – отряд чешуекрылые (*Lepidoptera*) – составляют одну из самых разнообразных групп живых организмов на Земле. На сегодняшний день учеными описано 165 000 видов,[1] и, возможно, еще столько же ждут своего открывателя. Бабочки встречаются на всех континентах, в самых разных климатических условиях: от нещадно холодной сибирской тундры до жарких и влажных экваториальных джунглей, – и на любых высотах: от уровня моря до горных вершин. Большинство бабочек – обитатели суши, но есть и виды, тяготеющие к воде (их личинки питаются водорослями), и даже вид, взрослые самки которого живут под водой.[2] Не обитают чешуекрылые только в океане.

Lepidoptera – это, пожалуй, самый известный отряд насекомых, благодаря сложным и восхитительно красивым узорам на крыльях бабочек. Жизненный цикл его представителей прекрасно изучен. Самки обычно откладывают яйца на листьях растений, и вылупившиеся из яиц личинки (гусеницы) начинают этими растениями питаться. Гусеница растет, неоднократно линяет и по окончании роста превращается в куколку. В этом состоянии она пребывает, пока идет перестройка ее организма. Затем кокон разрывается, и из него появляется взрослая бабочка. Она расправляет тонкие крылья, и, как только ее тело обсохнет и окрепнет, поднимается в воздух, где находит партнера, чтобы дать начало новому жизненному циклу.

Метаморфозы – следствие разумного замысла

Таким образом, стадия личинки предназначена для питания и роста организма, а на стадии взрослой особи происходит воспроизводство и распространение вида. Различиями в жизнедеятельности обусловлены различия в плане строения: личинки и взрослые особи чешуекрылых совсем не похожи друг на друга. И в этом смысле примечательна куколка – «мост» между двумя стадиями.

У личинки обычно продолговатая голова с сильными челюстями, три пары ног и много ложноножек. Разнообразие окраски и формы тела способствует маскировке гусениц, а некоторые из них покрыты пучками волосков, выполняющими защитную функцию. Но все это исчезает, когда личинка становится хрупкой, неподвижной куколкой, которая, как правило, заключена в кокон. Ее внутренние органы и ткани почти полностью разрушаются, становясь жидкостью, из которой впоследствии формируется тело взрослой особи.

Как механизм, управляющий этой поразительной метаморфозой, мог возникнуть эволюционным путем? Эволюционистам не под силу ответить на этот вопрос. Они предполагают, что эволюция происходила миллионы лет посредством незначительных последовательных мутаций. Однако чтобы личинка благополучно превратилась во взрослую особь, в ее генах должна содержаться информация об огромном количестве тщательно регулируемых изменений; и эта информация в один прекрасный момент должна активироваться и в полном объеме проявиться *в одном поколении*. Какую пользу принесет гусенице приобретенная в ходе эволюции способность становиться всего лишь куколкой? И зачем куколке способность

«растапливать» свое тело до состояния «первобытного бульона», если у нее нет генов, способных превратить этот бульон во взрослый организм? А главное, – как эволюции удалось совершенно случайно произвести генетический аппарат, благодаря которому взрослые особи разительно отличаются от личинок?

Конечно же, этот сложнейший комплекс необходимых изменений и управляющая им генетическая информация неопровержимо свидетельствуют в пользу разумного замысла.

Если не все работает – не работает ничего

Многие представители отряда чешуекрылых являют собой примеры изобретательности их Создателя. Один из таких примеров – хохлатка винная (*Cerura vinula*). Ее иногда называют «кошачья моль» – из-за густых белых ворсинок, напоминающих кошачью шерсть.

Перед тем как превратиться в куколку, личинка пережевывает частицы коры и, перемешивая их с шелком, прядет необычайно прочный, упругий и весьма неприметный кокон, при этом один его конец она делает тоньше другого. Затем гусеница превращается в куколку, на голове которой имеется твердый килевидный нарост. Когда моль готова появиться из своего укрытия, этот нарост вонзается в более тонкий конец кокона и разрывает его. Далее моль показывается из кокона, выпускает жидкость, размягчающую уже поврежденный кокон, и, наконец, выбирается из него.[3]

Таким образом, способности личинки, куколки и взрослой особи составляют единое целое и, дополняя друг друга, позволяют кошачьей моли достичь главной цели – завершить жизненный цикл и дать начало новому. При этом за каждую из трех стадий отвечает отдельный набор генов.

У вида *Cerura vinula* нет и не было дополнительных миллионов лет, необходимых предполагаемой эволюции. Для того, чтобы этот вид выжил, все вышеописанные способности должны были в полной мере проявиться в одном поколении.

Инженерные способности

Личинки многих видов бабочек обладают удивительной способностью видоизменять непосредственную среду своего обитания: они скручивают в трубку лист растения, которым питаются, и едят его изнутри, скрытые от глаз хищников. Микроклимат внутри такой трубки более благоприятен для них; кроме того, на лист поступает намного меньше солнечных лучей, благодаря чему растение не может вырабатывать вредные для гусеницы вещества.[4] Но как крошечная личинка управляется с листом, который в сотни раз больше нее? Это так же сложно представить, как человека, в одиночку манипулирующего предметом длиной в 30 метров и массой в 11 тонн!

Гусеница вишневой листовертки (*Caloptilia serotinella)* справляется с этой задачей благодаря особым качествам своего шелка. Она соединяет края вишневого листа сотнями коротких шелковых нитей, двигаясь от вершины листа к черенку и слегка растягивая нити. Эти эластичные нити создают общую силу натяжения, которая многократно превосходит физические возможности самой личинки. Кроме того, гусеница время от времени отгрызает части главной жилки листа, что ослабляет его сопротивление и облегчает скручивание.

Таким образом, окончательный результат зависит от целого ряда взаимодополняющих факторов: шелк должен обладать особыми эластическими свойствами; процесс должен начинаться из определенной точки; нити шелка должны опутывать

лист определенным образом, чтобы силы их натяжения взаимодействовали, а не противодействовали друг другу; и, наконец, сопротивление листа в определенных местах должно быть ослаблено.

Судя по тому, что конечный результат идет на пользу личинке, процесс скручивания листа не случаен – в нем прослеживается замысел. Но могла ли не обладающая разумом гусеница сама выработать основополагающие принципы своей деятельности или постичь ее цель?

Сокровища, съеденные молью

Не все личинки чешуекрылых питаются зелеными растениями. Есть и так называемая платяная моль – например, такие виды, как *Tinea pellionella* и *Tineola bisselliella,* относящиеся к семейству *Tineidae*. Источником пищи для этих видов служит кератин, содержащийся в натуральной и синтетической шерсти, мехе, коже и роге. У личинок платяной моли имеются ферменты, которые расщепляют полипептидные цепи кератина. У гусениц других бабочек ученые не обнаружили таких ферментов.

Возникает вопрос: почему ферменты, расщепляющие кератин, есть только у личинок моли семейства *Tineidae,* и как они у этих личинок появились? Фермент – пример биологической системы, сложность которой не поддается снижению. Его химическая структура и принципы действия в высшей степени специфичны. Недостроенный фермент не сможет выполнять свою функцию и будет совершенно бесполезен личинке. Для того чтобы личинка могла питаться кератином, у нее должны изначально иметься все гены, отвечающие за производство необходимого ей сложного фермента целиком, от начала до конца.

Гусеницы-убийцы

Не менее своеобразен рацион личинки австралийской бабочки *Liphyra brassolis*. Она отдает предпочтение личинкам зеленых древесных муравьев вида *Oecophylla smaragdina*. Однако свирепые муравьи отнюдь не считают гусениц желанными гостьями в своих гнездах; поэтому, чтобы выжить и завершить жизненный цикл, эти любительницы муравьев должны иметь эффективные средства защиты от них.

Гусеницы *Liphyra brassolis* имеют плоское тело и покрыты прочным упругим панцирем овальной формы.[5,6] В отличие от большинства *Lepidoptera*, они не сбрасывают личиночную оболочку, а окукливаются прямо в ней, чтобы сохранить защищающий их панцирь. Когда же из кокона появляется бабочка, ее тело покрыто толстым слоем широких белых чешуек, защищающих бабочку от муравьев, пока она выбирается из их гнезда. Вскоре чешуйки отпадают, а оставшиеся осыпаются во время полета.

Совершенно ясно, что *Liphyra brassolis* может выжить только в том случае, если все ее защитные приспособления полностью сформировались и выполняют свои функции.

Идолы теории эволюции

В прошлом эволюционисты провозглашали примером эволюции в действии березовую пяденицу, *Biston betularia*.

Как правило, пяденицы имеют белую окраску в темную крапинку и с темными полосками, но иногда встречаются частично или полностью черные формы. Какое-то время в отдельных районах Великобритании, где из-за промышленного загрязнения воздуха стволы деревьев потемнели, черные бабочки стали встречаться го-

раздо чаще, чем в других местах. Эволюционисты утверждали, что пяденицы обычно отдыхают на стволах деревьев, где птицам легче разглядеть белых мотыльков на темном фоне, в то время как черный цвет – благоприятный признак, который должен сохраняться естественным отбором. На незагрязненных стволах, наоборот, обычные формы незаметны на фоне светлых лишайников, а черные сильно выделяются, становясь легкой добычей для птиц.

Однако впоследствии ученые установили, что это всего лишь красивая сказка. Во-первых, березовые пяденицы в норме не отдыхают на стволах деревьев. Во-вторых, в США изменения численности мотыльков различной окраски происходили даже тогда, когда цвет лишайников не менялся.[7] Оказалось, что изменения численности мотыльков разного цвета связаны с изменениями концентрации двуокиси серы в атмосфере.

Березовая пяденица была и остается березовой пяденицей. Она способна реагировать на изменения окружающей среды изменениями окраски, но это все тот же вид – *Biston betularia.*

Сокровища, которые не истребит моль

Возможно, кто-то удивится, узнав, что представители отряда чешуекрылых упоминаются в Библии. Сын Божий Иисус Христос наставлял своих учеников: «Не собирайте себе сокровищ на земле, где моль и ржа истребляют и воры подкапывают и крадут. Но собирайте себе сокровища на небе, где ни моль, ни ржа не истребляют и где воры не подкапывают и не крадут. Ибо где сокровище ваше будет, там и сердце ваше» (Матф. 6:19-21).

Замысловатый жизненный цикл чешуекрылых – от яйца к гусенице, от гусеницы к куколке, от куколки к бабочке и вновь к яйцу, – с изощренной конструкцией биомолекул, сложность которых не поддается снижению, никак не мог развиться в ходе постепенной эволюции. Все в нем, от отдельных генов до разнообразия форм и поведения, красноречиво свидетельствует в пользу Сотворения.

Примечания:

1. Robinson, G.S., et al., 1994, Smaller Moths of South-East Asia, pp. 1-309. The Natural History Museum, London. ISBN 983-9681-13-3.

2. Моль *Acentria ephemerella*, описание жизненного цикла. Goater, B., 1986, British Pyralid Moths – A Guide to their Identification, pp 1-175, Harley Books, Colchester, England. ISBN 0 946589 08 9.

3. South, R., 1972 (новое издание), The Moths of the British Isles, ser. I, pp 1-427. F. Warne & Co., London. ISBN 0 7232 00001 7.

4. Fitzgerald, T.D., 1995, Caterpillars Roll Their Own, *Natural History* 4: 30-37.

5. D'Abrera, B., 1990, Butterflies of the Australian Region, pp 1-416. Hill House, Melbourne & London. ISBN 0 947352 02 3.

6. Murawski, D.A., 2003, Killer Caterpillars, *National Geographic* June 2003: 100-111.

7. Grant, B.S., Owen, D.F. & Clarke, C.A., 1996, Parallel Rise and Fall of Melanic Peppered Moths in America and Britain, *Journal of Heredity* 87: 351-357.

R. Cambridge, **Butterflies & Moths**
Creation Science Movement (UK)#348, Перевод Д. Маркова под ред. Е. Канищевой
Христианский научно-апологетический центр, 2004. Буклет № 106
95011 Симферополь – 11, «Момент Творения»
www.creation.crimea.com
При перепечатке ссылка обязательна